



184

ABR 2020

ISSN 2346-9102
Sección Sensores
Remotos y SIG
Sección Granos

Reporte agroindustrial

Relevamiento satelital de cultivos en la provincia de Tucumán

Campaña estival 2019/2020 en Tucumán: área cultivada con soja, maíz y poroto y comparación con campañas precedentes



Desde 1909
pensando
hacia **ADELANTE**

Indice

Campaña estival 2019/2020 en Tucumán: área cultivada con soja, maíz y poroto y comparación con campañas precedentes

-
- | | |
|----|---|
| 3 | Resumen |
| 4 | Imágenes satelitales y metodología empleada |
| 4 | Superficie ocupada con soja |
| 5 | Superficie ocupada con maíz |
| 6 | Superficie ocupada con poroto |
| 8 | Comparación de la superficie con soja, maíz y poroto entre las campañas 2018/2019 y 2019/2020 |
| 11 | Tendencia de la superficie cultivada con soja y maíz en la última década |
| 12 | Consideraciones finales |

Editor responsable
Dr. L. Daniel Ploper

Comisión de publicaciones y
difusión Comisión página web

EEAOC
William Cross 3150
(T4101XAC)
Las Talitas | Tucumán | Argentina
Tel.: (54-381) 4521018
4521018 - int 261
www.eeaoc.org.ar

Autores

Carmina Fandos, Javier I. Carreras
Baldrés, Pablo Scandaliaris, Federico
J. Soria, Mario R. Devani, Daniel E.
Gamboa, F. Ledesma y Oscar N.
Vizgarra

Secciones

Sensores Remotos y SIG y Granos

Contacto

carrinaf@eeaoc.org.ar

Corrección

Ing. Miguel Ahmed

Campaña estival 2019/2020 en Tucumán: área cultivada con soja, maíz y poroto y comparación con campañas precedentes

- › Carmina Fandos*, Javier I. Carreras Baldrés*, Pablo Scandaliaris*, Federico J. Soria*, Mario R. Devani **, Daniel E. Gamboa**, F. Ledesma** y Oscar N. Vizgarra**

Resumen

El inicio de la campaña 2019/2020 de granos gruesos fue acompañado por la ocurrencia de lluvias en los meses de octubre y, principalmente, en noviembre, que permitieron la recarga en el perfil de humedad de los suelos, y un primer golpe de siembra que se extendió durante la primera semana de diciembre. Sin embargo, el escenario cambió en el mes de diciembre, el cual se caracterizó por la ocurrencia de precipitaciones extremadamente inferiores a lo normal en gran parte del territorio provincial. Lo mencionado determinó un retraso general de la siembra, tanto en los lotes de soja como de maíz.

El déficit hídrico se mantuvo en general hasta la primera década de enero. A partir de allí ocurrieron precipitaciones abundantes en los sectores noreste y este del área granera lo cual permitió la continuidad de la siembra y la recuperación de lotes afectados por la sequía. Sin embargo, cabe destacar que los milimetrajados no fueron tan abundantes en la zona sudeste del área granera, situación que provocó que la siembra siguiera retrasada.

En la primera década del mes de febrero se produjeron intensas y abundantes precipitaciones en todo el territorio provincial, lo que si bien favoreció la recarga de humedad de los perfiles de suelos, provocó en distintas localidades de la provincia escorrentías muy fuertes que provocaron pérdidas de plantas en algunos lotes y el deterioro importante de los caminos y otras vías de acceso.

Entre mediados de febrero y la primera década de marzo las precipitaciones fueron escasas, contabilizándose entre 28 a 40 días sin lluvias según las zonas de producción. La falta de precipitaciones, sumado a la prevalencia de altas temperaturas, determinaron un marcado déficit hídrico que tuvo especial impacto en los cultivos de soja y maíz dado que se encontraban, en general, en las etapas de mayor requerimiento hídrico que coincide con las etapas reproductivas de los mismos. En el caso de los cultivos de poroto, el déficit hídrico favoreció la presencia, en algunos lotes, de enfermedades causadas *Macrophomina* y *Fusarium spp.*, que determinaron pérdida de plantas y en algunos casos de lotes completos.

Cabe destacar sin embargo, que la duración del periodo de sequía y el manejo influyó en el estado general de los lotes. Aquellos que registraron menos días con déficit hídrico y tuvieron como antecesores gramíneas, o bien algún cultivo de servicio, y también los lotes en los que se controlaron las malezas en los momentos claves para su manejo, presentaban mejor

*Ings. Agrs. Sección Sensores Remotos y SIG, **Ings. Agrs. Sección Granos, EEAOC

estado general. Los lotes mencionados fueron los que lograron una mejor recuperación al reiniciarse el ciclo hídrico, en la segunda década del mes de marzo.

Con respecto al aspecto fitosanitario, cabe destacar que en general no se registró alta presión de enfermedades o plagas insectiles. En el caso de los cultivos de soja se puede mencionar la presencia, hacia el final del ciclo, de la roya asiática de la soja (*Phakopsora pachyrhizi*), mancha anillada (*Corynespora cassicola*) y mancha en ojo de rana (*Cercospora sojina*), y del picudo negro (*Rhissomatus subtilis*). En cuanto al cultivo de maíz, se presentaron en algunos híbridos, daños causados por *Micoplasma* y *Fusarium spp.*

En el presente trabajo se resumen los resultados obtenidos a partir del relevamiento satelital de la superficie ocupada con cultivos de soja, maíz y poroto en la provincia de Tucumán durante la campaña 2019/2020.

Para la estimación de la superficie se utilizó información referida a manejo de los cultivos de soja, maíz y poroto, e imágenes satelitales correspondientes a los satélites Landsat 8, y Sentinel 2 A y 2 B. Se aplicaron metodologías de clasificación multiespectral y análisis de Sistemas de Información Geográfica (S.I.G.), complementadas con relevamientos a campo.

Los resultados obtenidos muestran una leve retracción en las áreas sojera y maicera, con respecto a la campaña pasada, ya que se registró una disminución en la superficie del orden del 1% (2.270 ha) y del 3% (2.900 ha), respectivamente. En cuanto al cultivo de poroto, se registró un importante incremento porcentual, de alrededor del 62%, 5.310 ha mas.

Imágenes satelitales y metodología empleada

El trabajo fue realizado analizando imágenes adquiridas por los sensores: OLI, montado en el satélite Landsat 8, y MSI, a bordo de los satélite Sentinel 2A y Sentinel 2B.

La fecha de adquisición de imágenes Landsat 8 fue el 05 de enero. Mientras que las imágenes Sentinel fueron obtenidas el 02 de febrero, 08, 13 y 23 de marzo y 12 de de abril.

Se realizó un análisis multitemporal, aplicando metodologías de análisis visual, análisis digital (clasificación multiespectral), y análisis de Sistemas de Información Geográfica (S.I.G.), complementadas con relevamientos a campo.

Superficie ocupada con soja

La superficie neta total sembrada con soja en la provincia de Tucumán, para la campaña 2019/2020, fue estimada en 170.030 ha.

La Figura 1 muestra el detalle a nivel de departamento. Se destaca que el ítem "Otros" incluye a todos los departamentos con superficie sembrada inferior a 1.200 ha.

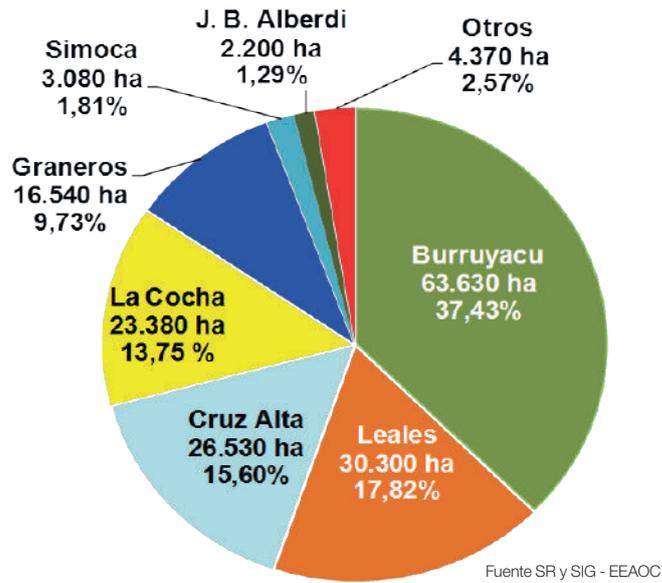


Figura 1. Distribución departamental del área cultivada con soja en Tucumán, campaña 2019/2020.

Superficie ocupada con maíz

La superficie neta cultivada con maíz en la provincia de Tucumán en la campaña 2019/2020, fue estimada en 88.980 ha.

La Figura 2 detalla la información a nivel departamental.

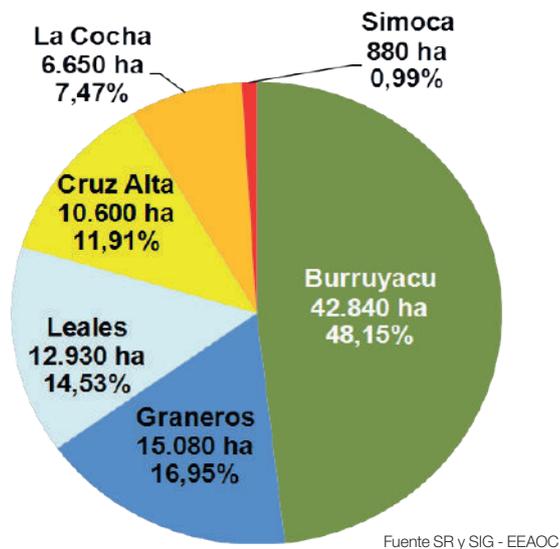


Figura 2. Distribución departamental del área cultivada con maíz en Tucumán, campaña 2019/2020.

Superficie ocupada con poroto

La superficie neta implantada con poroto en la provincia de Tucumán en la campaña 2019/2020, fue estimada en 13.820 ha.

La Figura 3 expone la información a nivel departamental.

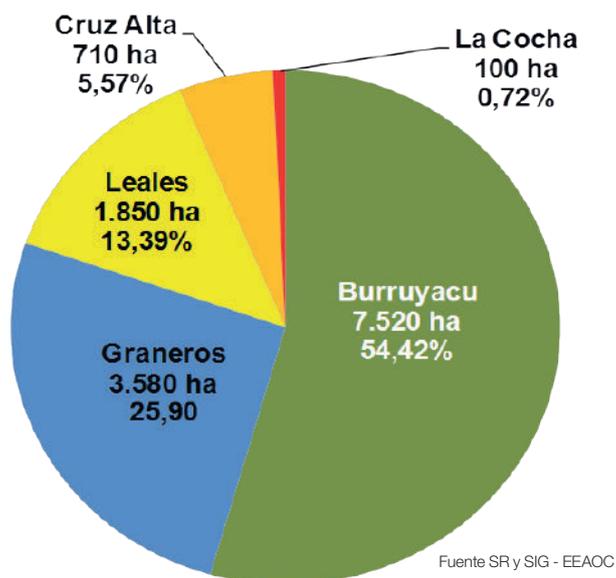


Figura 3. Distribución departamental del área cultivada con poroto en Tucumán, campaña 2018/2019.

La distribución espacial del área ocupada con soja, maíz y poroto en la provincia de Tucumán se visualiza en la Figura 4.

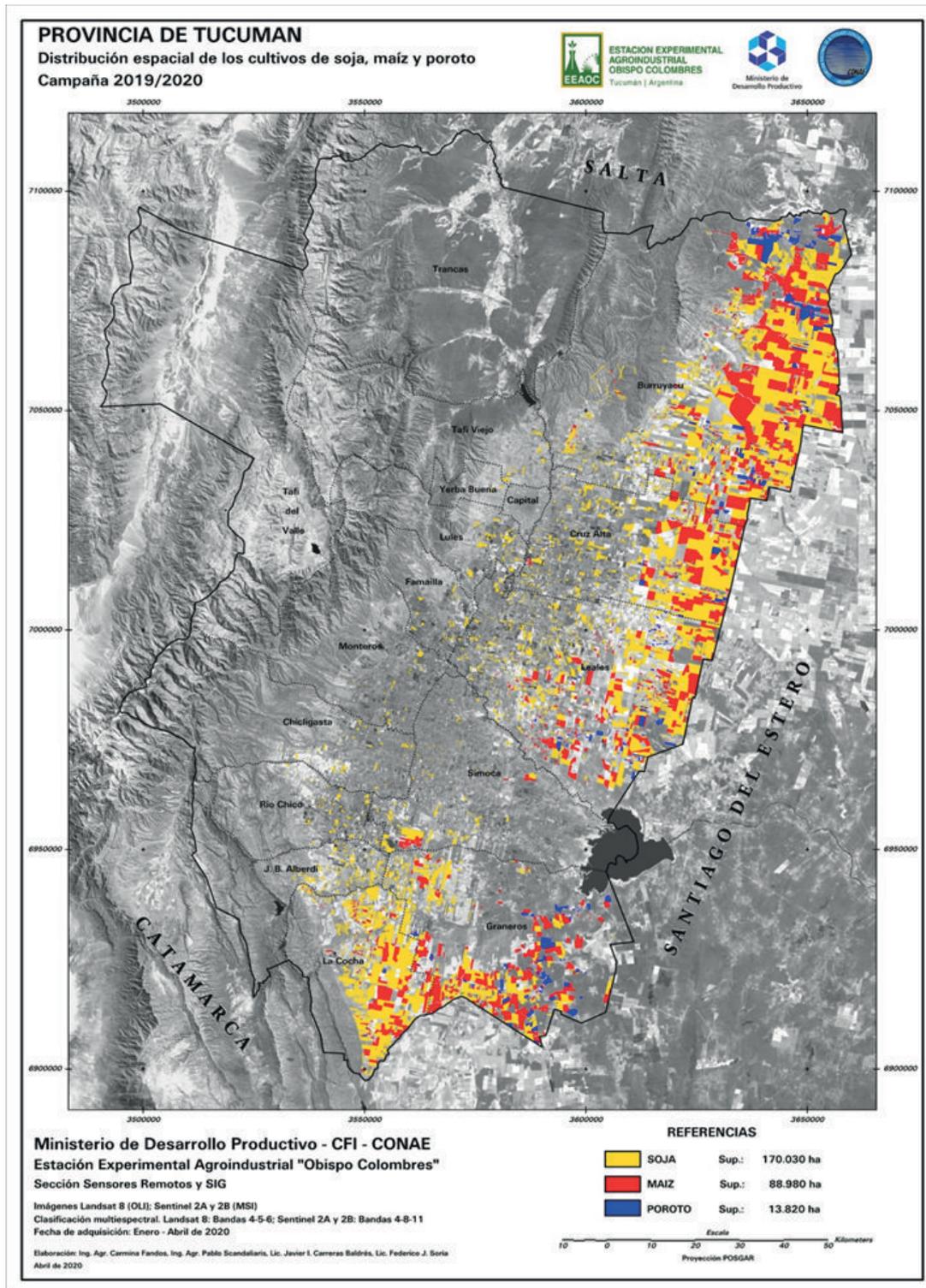


Figura 4. Distribución geográfica de la superficie cultivada con soja, maíz y poroto en Tucumán. Campaña 2019/2020.

La validación de los resultados a campo permitió identificar principalmente errores de omisión, que en general correspondieron a lotes sembrados tardíamente con pobre

desarrollo vegetativo y escasas perspectivas de cosecha. También se detectaron errores de omisión en algunas zonas con relieve montañoso, principalmente en algunos lotes de escasa superficie situados en zonas de valles intermontanos, en las localidades de Villa Padre Monti y Río Nío, en el departamento Burruyacu.

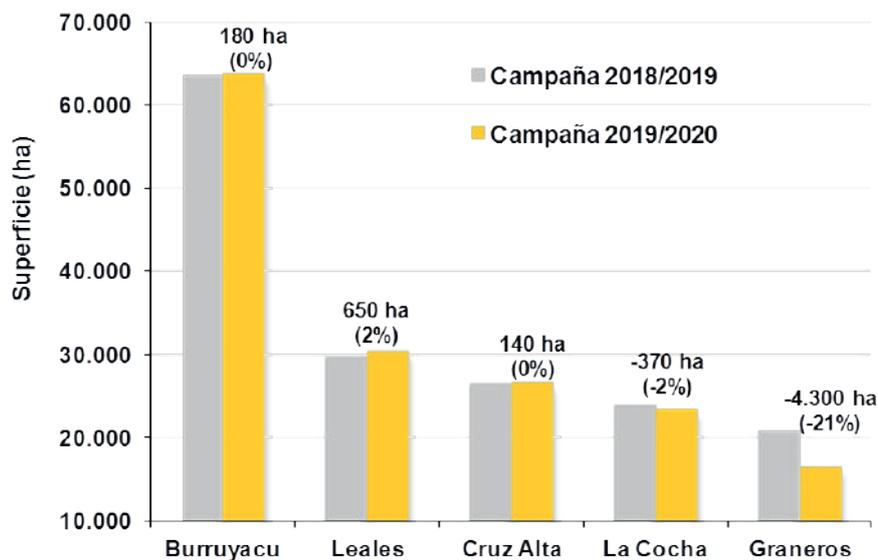
Se destaca además que este relevamiento no incluye el área de cultivos bajo riego de la cuenca Tapia-Trancas, departamento Trancas, donde es probable la existencia de lotes con los cultivos analizados.

Comparación de la superficie con soja, maíz y poroto entre las campañas 2018/2019 y 2019/2020

La distribución departamental de la superficie sembrada con soja y maíz en Tucumán en las campañas 2018/2019 y 2019/2020, y la variación de la superficie entre ambas campañas se expone en las Figuras 5, 6, 7 y 8.

De los resultados obtenidos se desprende un decrecimiento en el área cultivada con soja con respecto a la campaña precedente (Fandos et al, 2019), en el orden del 1,3%, 2.270 ha menos.

El análisis en los principales departamentos sojeros, con más de 16.000 ha (Figura 5) indica que la superficie con soja prácticamente se mantuvo o presentó leves subas o mermas de superficie, que no superaron las 650 ha. La excepción la constituye el departamento Graneros, con una marcada reducción de la superficie cultivada, en el orden del 21%, unas 4.300 ha menos.



Fuente SR y SIG - EEAOC

Figura 5. Superficie neta con soja en las campañas 2018/2019 y 2019/2020 y variación porcentual (departamentos con más de 16.000 ha sembradas). Tucumán.

Los departamentos con menor superficie sojera corresponden a departamentos principalmente cañeros donde el cultivo de soja se realiza en el marco de la práctica de rotación soja/caña de azúcar (Figura 6). A nivel general se constata un incremento de la superficie cultivada, con valores que oscilan entre 150 ha y 650 ha, con excepción de los departamentos Simoca y J. B. Alberdi, los cuales registraron mermas que fluctuaron entre 140 ha y 360 ha.

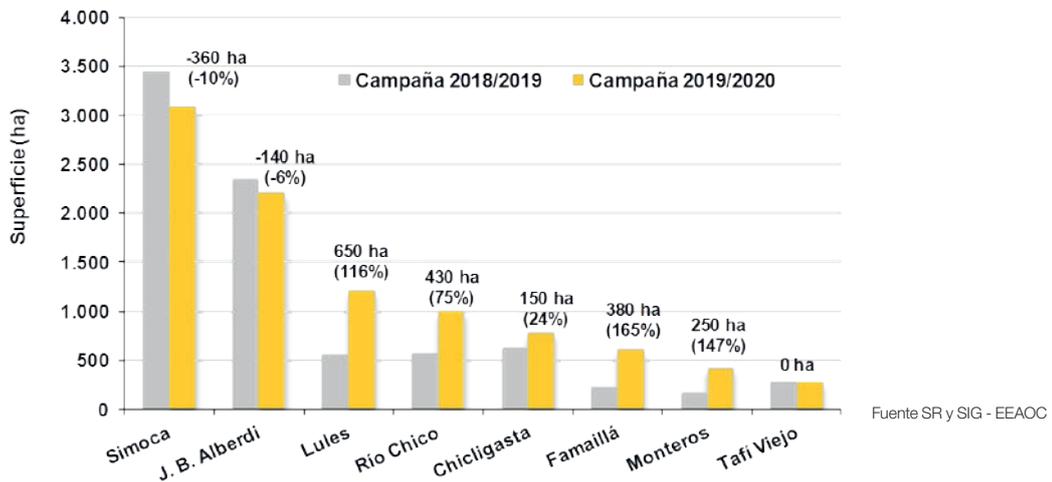


Figura 6. Superficie neta con soja en las campañas 2018/2019 y 2019/2020 y variación porcentual (departamentos con menos de 3.100 ha sembradas). Tucumán.

En cuanto al cultivo de maíz, se detectó un decrecimiento en la superficie cultivada con respecto a la campaña pasada, en el orden del 3,2%, 2.900 ha menos.

El análisis a nivel departamental (Figura 7) indica que en Burruyacu y Leales se registraron las mayores mermas de superficie, con 6.200 ha y 2.030 ha menos respectivamente. En contraste, los departamentos Graneros, Cruz Alta y La Cocha registraron incrementos en su superficie maicera, con valores de 3.050 ha, 1.360 ha y 1.140 ha mas en cada caso.

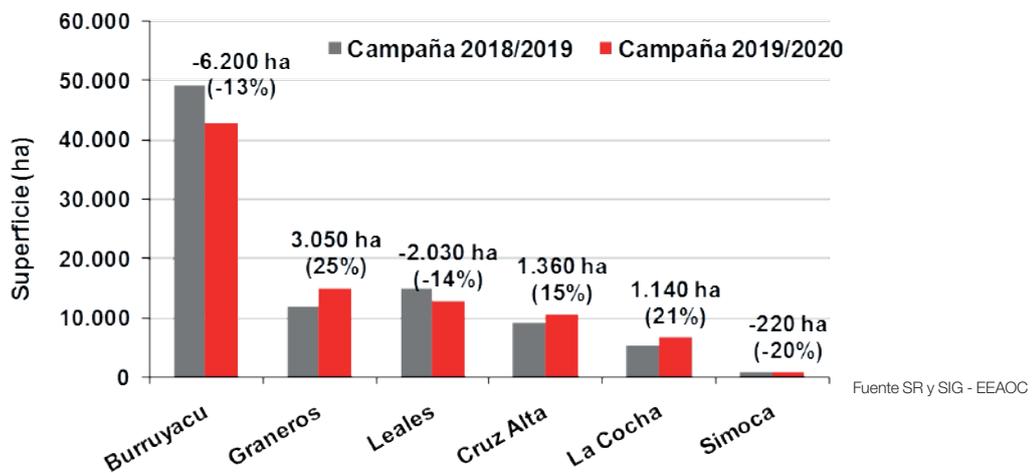


Figura 7. Superficie neta con maíz en las campañas 2018/2019 y 2019/2020 y variación porcentual. Tucumán.

En lo relativo al cultivo de poroto, se aprecia un notable aumento del área implantada, en el orden del 62%, 5.310 ha mas.

El detalle departamental (Figura 8) revela ampliaciones del área porotera en todos los departamentos con excepción de La Cocha, que registró una merma de 140 ha. Los mayores aumentos en hectáreas se produjeron en Burruyacu y Graneros, con 3.860 ha y 1.060 más, respectivamente; mientras que en Leales y Cruz Alta los aumentos de superficie fueron de 370 ha y 160 ha, en cada caso.

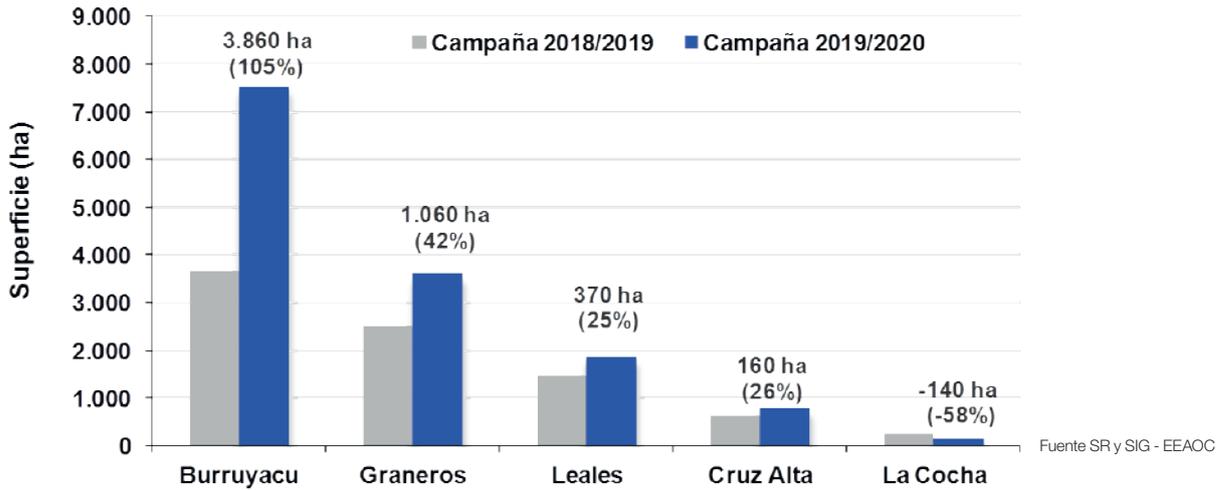


Figura 8. Superficie neta con poroto en las campañas 2018/2019 y 2019/2020 y variación porcentual. Tucumán.

A los fines comparativos se elaboró la Figura 9, que muestra la información correspondiente a los cultivos de soja, maíz y poroto a nivel provincial, en las campañas 2018/2019 y 2019/2020. Se aprecia que la superficie total destinada a granos prácticamente se mantuvo, registrándose una disminución en la superficie destinada a soja y maíz, y un incremento en la destinada a cultivos de poroto, esto último potenciado, en parte, por el retraso en las precipitaciones que ocasionó que varios lotes que originalmente estaban destinados a cultivos de soja o maíz, fueran sembrados con poroto.

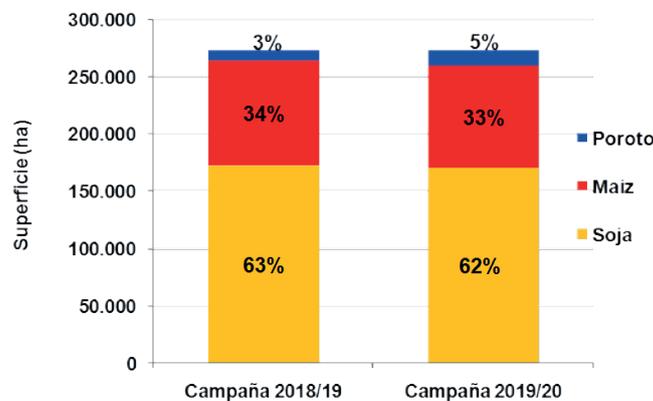


Figura 9. Superficie neta con soja, maíz y poroto en las campañas 2018/2019 y 2019/2020. Tucumán.

Cabe resaltar además que, tal como viene aconteciendo en campañas precedentes, se detectaron lotes con nuevas plantaciones de caña de azúcar y de cítricos dentro del área granera tradicional, principalmente en los departamentos del norte y este provincial, en especial Burruyacu.

Tendencia de la superficie cultivada con soja y maíz en la última década

Con la finalidad de visualizar la tendencia que presentó la superficie cultivada con soja y maíz en Tucumán en las últimas campañas agrícolas, se incluyó la Figura 10, que expone la información de las campañas 2010/2011 a 2019/2020.

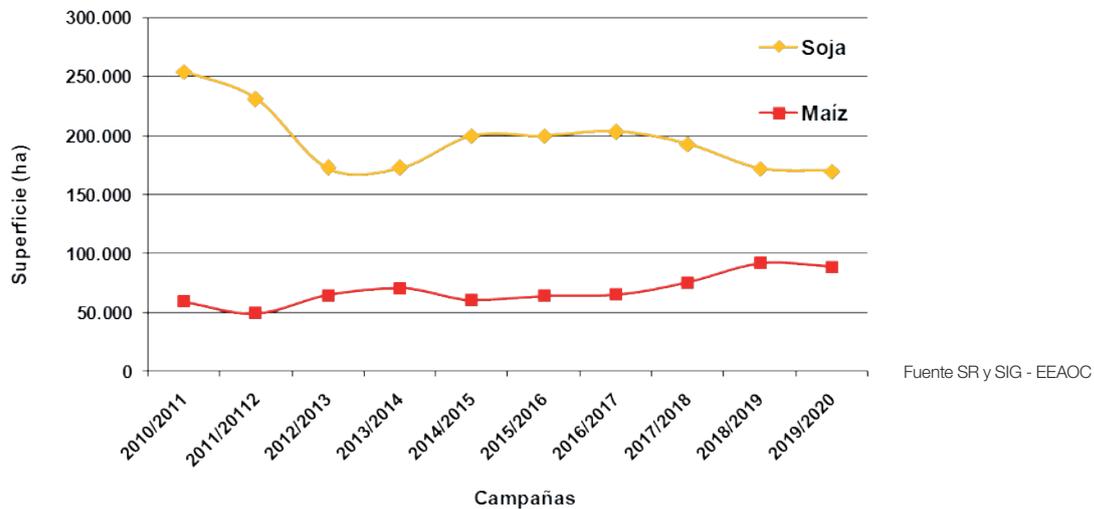


Figura 10. Evolución de la superficie cultivada con soja en Tucumán entre las campañas 2010/2011 a 2019/2020.

El análisis de la superficie cultivada con soja en la serie analizada indica que el máximo valor se registró en la campaña 2010/2011, a partir de la cual la tendencia se vuelve descendente hasta alcanzar valores cercanos a las 170.000 ha en 2012/2013 y 2013/2014. En el ciclo 2014/2015 se detecta un cambio de tendencia, ya que la superficie cultivada con soja supera las 200.000 ha, dicho valor prácticamente se mantiene en las dos campañas siguientes, mientras que en los tres últimos ciclos se constatan decrecimientos de superficie, presentando la campaña 2019/2020 el mínimo de la serie.

En cuanto al cultivo de maíz predominó, en general, una tendencia creciente hasta la campaña 2013/2014. En la campaña 2014/2015 se registró una merma con respecto al ciclo anterior pero en los cuatro ciclos siguientes la tendencia fue positiva, con sucesivos incrementos, registrándose en la campaña 2018/2019 el mayor valor del período en análisis. En la campaña 2019/2020 se produjo una leve merma respecto al ciclo anterior.

Al analizar los dos cultivos en conjunto, se advierte que en la campaña 2010/2011 se registró el valor máximo, aproximadamente 314.000 ha, mientras que en el ciclo 2019/2020 la sumatoria de la superficie de ambos cultivos alcanzó un valor cercano a las 259.000 ha. La disminución de la superficie destinada a cultivos de granos se debió, en gran parte, al avance de otros cultivos como la caña de azúcar, en mayor proporción, y los cítricos.

Consideraciones finales

La superficie cultivada con soja en la provincia de Tucumán en la campaña 2019/2020, fue estimada en 170.030 ha, valor ligeramente inferior al registrado en la campaña precedente.

Entre los principales departamentos productores de granos resalta la retracción en el área sojera del departamento Graneros.

La superficie con maíz fue estimada en 88.980 ha, lo que indica una retracción en la superficie implantada en relación a la campaña anterior.

Se destaca la disminución de la superficie maicera en los departamentos Burruyacu y Leales, mientras que en Graneros, Cruz Alta y La Cocha se constataron ampliaciones en el área maicera.

La superficie implantada con poroto fue estimada en 13.820 ha, número superior al estimado en la campaña pasada.

En todos los departamentos se registraron incrementos de superficie con poroto, con excepción del departamento La Cocha.

Al considerar en conjunto la superficie con cultivos de soja, maíz y poroto para la presente campaña y la anterior, se constató que la superficie total destinada a granos prácticamente se mantuvo, registrándose una disminución en la superficie destinada a soja y maíz, y un incremento en la destinada a cultivos de poroto, esto último potenciado, en parte, por el retraso en las precipitaciones que ocasionó que varios lotes que originalmente estaban destinados a cultivos de soja o maíz, fueran sembrados con poroto.

Los déficits hídricos registrados durante el ciclo tuvieron gran incidencia en el desarrollo de los cultivos, determinando retrasos en la siembra y afectación en el período de llenado de granos. Sin embargo cabe destacar que los lotes que registraron menos días con déficit hídrico y tuvieron como antecesores gramíneas, o bien algún cultivo de servicio, y también los lotes en los que se controlaron las malezas en los momentos claves para su manejo, presentaban mejor estado general y lograron una mejor recuperación al reiniciarse el ciclo hídrico, en la segunda década del mes de marzo.

El análisis de los valores de superficie de soja y maíz en la última década revela una disminución del área destinada a cultivos de granos, en relación al valor máximo alcanzado en

la campaña 2010/2011. La retracción del área granera se debió, en gran parte, al avance de otros cultivos como la caña de azúcar en mayor proporción, y los cítricos.

Bibliografía citada

Fandos, C.; J. I. Carreras Baldrés; P. Scandaliaris; F. J. Soria; M. R. Devani, D. E. Gamboa, F. Ledesma y O. N. Vizgarra. 2019. Relevamiento del área cultivada en Tucumán, con soja, maíz y poroto, en la campaña 2018/2019. Comparación con campañas precedentes. Reporte Agroindustrial. [En línea]. Boletín electrónico (161). Disponible en www.eeaoc.org.ar (consultado 17 abril 2020).